

بسمه تعالی

آزمون : دوره مطالعاتی فصل 1 و 2 - شیمی و فیزیک هفتم  
 تاریخ : ۱۴۰۵/۰۲/۱۶  
 تعداد سؤال : ۲۰  
 مدت آزمون : ۰ دقیقه



نام : .....

نام خانوادگی : .....

شماره	سؤال	بارم
۱	بهترین راه مطالعه‌ی درستی یا نادرستی پیش‌بینی، طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است. گزینه ۴ صحیح است.	۵
۲	اتانول، جوهرنمک و نمک در آب حل می‌شوند؛ ولی نفت، گوگرد و براده آهن در آب حل نمی‌شوند. بنابراین گزینه «۳» صحیح است. گزینه ۳ صحیح است.	۵
۳	مهمترین نکته در علم، پرسیدن سوال و جستجو برای پیدا کردن جواب آن سوال می‌باشد. گزینه ۲ صحیح است.	۵
۴	فناوری‌های امروز بر مبنای دانش بشر از گذشته تا حال به وجود آمده‌اند. گزینه ۲ صحیح است.	۵
۵	بزرگترین سد خاکی - رسی خاورمیانه، سد کرخه نام دارد. گزینه ۳ صحیح است.	۵
۶	علوم تجربی را به چهار شاخه فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی تقسیم می‌کنند. اغلب فناوری‌ها در کنار فواید، معایبی هم دارند. گزینه ۳ صحیح است.	۵
۷	حجم مکعبی به طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر ( $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{cm}^3$ ) معادل ۱ لیتر است؛ بنابراین ۱ لیتر معادل ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب است. حال حجم مکعب مستطیل به ابعاد ۱۰، ۱۵ و ۲۰ سانتی‌متر را محاسبه می‌کنیم: $10 \times 15 \times 20 = 3000 \text{cm}^3$ $\frac{1000 \text{cm}^3}{3000 \text{cm}^3} = \frac{1 \text{ لیتر}}{x \text{ لیتر}} \Rightarrow x = 3$ گزینه ۳ صحیح است.	۵
۸	جرم هر جسم مقدار ماده تشکیل دهنده آن جسم است. جرم اجسام را به وسیله ترازو اندازه‌گیری می‌کنند و این که یک جسم در آب فرو برود یا روی آب شناور بماند به کمیتی به نام چگالی بستگی دارد. گزینه ۴ صحیح است.	۵
۹	وقتی یک جسم را به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم می‌کنیم، چگالی آن ثابت باقی می‌ماند. در حالت اول مکعب در آب فرو رفته است، پس چگالی مکعب بیشتر از آب است. چگالی پس از تقسیم مکعب به قطعات کوچک‌تر ثابت می‌ماند. چون چگالی قطعه، بیشتر از چگالی آب است، حتما در آب فرو می‌رود. گزینه ۱ صحیح است.	۵
۱۰	مایعی که چگالی کمتری داشته باشد، روی مایع‌های دیگر و مایع با چگالی بیشتر در قسمت پایین ظرف قرار می‌گیرد. در نتیجه در بین مواد موجود در ظرف آب دارای کمترین چگالی و مایع C دارای بیشترین چگالی است. چگالی مایع B باید کم‌تر از چگالی مایع C و بیشتر از چگالی آب باشد $1.75 < \text{چگالی مایع B} < 1$ ، در نتیجه گزینه «۱» جواب است. گزینه ۱ صحیح است.	۵

شماره	سؤال	بارم
۱۱	دقت کنید که چگالی یک ماده عدد ثابتی است. چون ظرف A اضلاعی ۲ برابر ظرف B دارد، حجم آن ۸ برابر حجم ظرف B خواهد بود و اگر هر دو ظرف را از آب پر کنیم جرم آب در ظرف A نیز ۸ برابر جرم آب در ظرف B خواهد بود. گزینه ۴ صحیح است.	۵
۱۲	هنگامی ماده در آب فرو می‌رود که چگالی آن از چگالی آب بیشتر باشد. بنابراین برای پاسخ‌گویی به این سؤال، باید چگالی مواد ذکر شده را به دست آورد:  $\text{جرم بر سانتی‌متر مکعب} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{۳۵}{۱۰} = ۳.۵$ چگالی ماده‌ی ۱ $\text{جرم بر سانتی‌متر مکعب} = \frac{۱۰۰}{۲۰۰} = ۰.۵$ چگالی ماده‌ی ۲ $\text{جرم بر سانتی‌متر مکعب} = \frac{۱۱۰}{۱۰۰} = ۱.۱$ چگالی ماده‌ی ۳ $\text{جرم بر سانتی‌متر مکعب} = \frac{۲۴۰}{۱۰۰} = ۲.۴$ چگالی ماده‌ی ۴ بنابراین ماده‌ی ۲ با چگالی کمتر از چگالی آب که ۰.۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب است، در آب فرو نمی‌رود. گزینه ۲ صحیح است.	۵
۱۳	با مقایسه نمودارها به این نتیجه می‌رسیم که در گزینه «۲» با توجه به برابر بودن جرم دو ماده، ماده B که دارای حجم کمتری است، دارای چگالی بیش‌تر است. گزینه ۲ صحیح است.	۵
۱۴	حداقل دقت اندازه‌گیری لازم برای اندازه‌گیری جرم آورده شده در گزینه ۴، ۰.۰۱ گرم است. اندازه جرم در گزینه‌ها بر حسب گرم: گزینه ۱) ۱۷۸۰ گرم گزینه ۲) ۱۷۰۰.۲ گرم گزینه ۳) ۰.۵ گرم گزینه ۴) ۴.۷۹ گرم گزینه ۴ صحیح است.	۵
۱۵	$V = ۲۰ \text{ Lit} = \frac{۲۰}{۱۰۰۰} = ۰.۰۲ \text{ m}^3$ $\text{جرم مایع} = \text{چگالی مایع} \times \text{حجم مایع} = ۱۲۰۰ \times ۰.۰۲ = ۲۴ \text{ kg}$ چگالی مایع = $\frac{\text{جرم مایع}}{\text{حجم مایع}}$ گزینه ۴ صحیح است.	۵
۱۶	برای محاسبه حجم سنگ مقدار تغییر حجمی را که در سطح آب به وجود می‌آید، محاسبه می‌کنیم. $\text{حجم اولیه آب در ظرف} = ۳۰۰ \text{ سانتی‌متر مکعب}$ $\text{حجم ثانویه آب در ظرف} = ۴۰۰ \text{ سانتی‌متر مکعب}$ $\text{حجم سنگ} = ۴۰۰ - ۳۰۰ = ۱۰۰$ $\text{جرم بر سانتی‌متر مکعب} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{۲۰۰}{۱۰۰} = ۲$ گرم بر سانتی‌متر مکعب ۲ گزینه ۱ صحیح است.	۵

شماره	سؤال	بارم
۱۷	<p>گرم بر سانتی متر مکعب <math>0.8 = \frac{800}{10 \times 10 \times 10} =</math> چگالی مایع <math>A = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} =</math> چگالی</p> <p>گرم <math>200 = \text{جرم } B</math> بر حسب گرم <math>\Rightarrow \frac{\text{جرم } B}{5 \times 5 \times 5} = 1.6 = 2 \times 0.8 = 2 \times \text{چگالی مایع } A = \text{چگالی مایع } B \Rightarrow</math></p> <p>گزینه ۲ صحیح است.</p>	۵
۱۸	<p>تعداد ضربان قلب شخص در یک ساعت <math>4500 = 0.8 \times 3600 =</math> ثانیه <math>1 = 60 \times 60 =</math> ساعت <math>1 = 60 \times 60 =</math> دقیقه <math>1 =</math> ساعت <math>(h)</math></p> <p>تعداد ضربان قلب شخص در یک ساعت <math>4500 = 0.8 \times 3600 =</math> ثانیه <math>1 = 60 \times 60 =</math> ساعت <math>1 = 60 \times 60 =</math> دقیقه <math>(min)</math></p> <p>گزینه ۱ صحیح است.</p>	۵
۱۹	<p>در گزینه (۴) کامل ترین تعریف درباره علم آمده است.</p> <p>گزینه ۴ صحیح است.</p>	۵
۲۰	<p>ساخت خودرو و افزایش کیفیت تولید آن موجب بالا رفتن سرعت جابه جایی مسافران، کوتاه شدن زمان سفر و نیز افزایش امنیت مردم در هنگام سفر می شود، اما در کوتاه شدن فاصله میان شهرها تأثیر ندارد.</p> <p>گزینه ۱ صحیح است.</p>	۵

موفق باشید

